

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 03 月 25 日
Application Date

申請案號：092204655
Application No.

申請人：禾昌興業股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 8 月 26 日
Issue Date

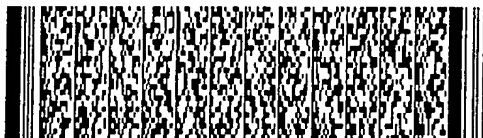
發文字號：09220856090
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

一、 新型名稱	中文	金屬彈片之構造
	英文	
二、 創作人 (共2人)	姓名 (中文)	1. 李文通 2. 江宜宏
	姓名 (英文)	1. 2.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 桃園市興華路9號 2. 桃園市興華路9號
	住居所 (英文)	1. 2.
三、 申請人 (共1人)	名稱或姓名 (中文)	1. 禾昌興業股份有限公司
	名稱或姓名 (英文)	1.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 桃園市興華路9號 (本地址與前向貴局申請者不同)
	住居所 (營業所) (英文)	1.
	代表人 (中文)	1. 桃園市興華路9號
	代表人 (英文)	1.



四、中文創作摘要 (創作名稱：金屬彈片之構造)

本創作係揭示一種金屬彈片之新型構造，於金屬彈片的徑向兩側周圍端邊上，係形成直線切邊，令金屬彈片的周圍輪廓滑順，沒有金屬毛料缺陷結構存在，經過長時間承受經常性的伸張壓縮變形下，仍不致會發生金屬疲勞破壞現象，故可提昇金屬彈片的使用壽命；另於該金屬彈片的頂部中央，得形成向上尖凸的凸塊或向下凹陷的凸塊，令行動電話使用者於按壓按鍵時，能夠感受到金屬彈片的反應手感，或更確實完成輸入訊號的動作。

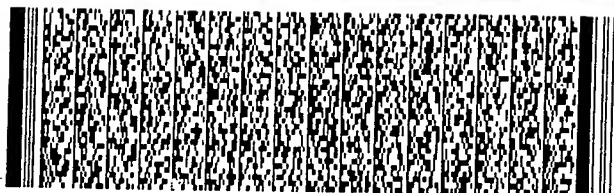
五、(一)、本案代表圖為：第八圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

(20) 金屬彈片

(23) 凸塊

英文創作摘要 (創作名稱：)



四、中文創作摘要 (創作名稱：金屬彈片之構造)

(30) 電 路 板

(31) 正 電 性 接 點

(32) 負 電 性 接 點

(40) 按 鍵

英文創作摘要 (創作名稱：)



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零五條準用
第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第一百零五條準用第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十八條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：



五、創作說明 (1)

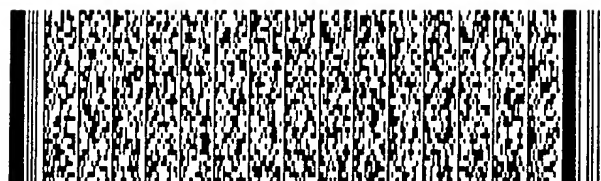
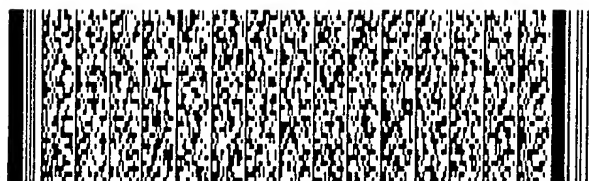
〔 新型所屬之技術領域 〕

本創作係一種金屬彈片之新型構造，尤指令按鍵開關一經按壓即促成電路板上的電性接點構成電性導通的金屬彈片其使用壽命能夠提昇，並具有排氣效果者。

〔 先前技術 〕

請參考第一圖，按行動電話等電子設備用來輸入訊號的按鍵(40)，實際上就是一組按鍵開關，其關鍵技術即在按鍵(40)的內部設置一片拱形斷面的金屬彈片(20)，利用金屬彈片(20)的外側輪廓與行動電話所使用的電路板(30)上的負電性接點(32)固定保持相通，但金屬彈片(20)的頂部與相對的正電性接點(31)則經常保持有間隙距離，故當按鍵(40)一經向下按壓，令金屬彈片(20)的頂部產生向下變形，而觸及到電路板(30)上的正電性接點(31)時，即可促成電路板(30)上的負電性接點(32)與相對的正電性接點(31)形成電性導通，和產生特定的輸入訊號；當按鍵(40)向下按壓的力量消失，該金屬彈片(20)的頂部，即利用金屬本身的回復彈力，得恢復至原先的正常位置，與電路板(30)的正電性接點(31)繼續保持有間隙狀態。

由此可見，金屬彈片(20)需要承受經常性的伸張壓縮變形，和因為變形所發生的內應力交替應變。當金屬彈片(20)有結構上的缺陷時，就會發生殘留應力(residual stress)及殘留應變(residual strain)現象，導致產生疲勞破壞(fatigue fracture)而由殘留應力集中處，



五、創作說明 (2)

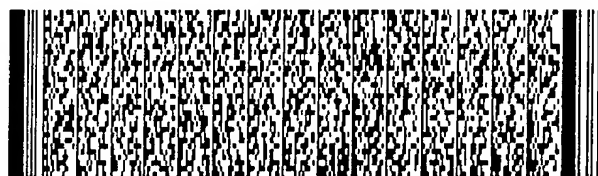
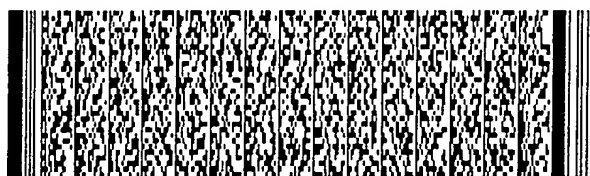
開始產生裂痕和發生斷裂。

因此，為提昇金屬彈片(20)的使用壽命，就要力圖減少金屬彈片(20)有結構上的缺陷存生。

然而，目前習用金屬彈片(20)的製作，請參考第二圖所示，係在長條狀的金屬料帶(10)上，預先沖製出成型槽(15)及輸送孔(18)，以成型出來連續排列並且局部與金屬料帶(10)仍相接的拱形斷面金屬彈片(20)，接著，利用金屬料帶(10)的輸送孔(18)，將金屬料帶(10)輸送至裁切機，進行裁切去料後，即完成習用金屬彈片(20)成品。由於受到裁切去料的關係，一般習用金屬彈片(20)之構造，即如第三圖所示，仍有部分金屬毛料(21)會凸伸在習用金屬彈片(20)的周邊端緣上，此金屬毛料(21)的留存，即構成一般習用金屬彈片(20)結構上的缺陷，經長時間使用後，在習用金屬彈片(20)的金屬毛料(21)處，反而容易發生殘留應力集中和疲勞破壞，導致習用金屬彈片(20)產生裂痕和斷裂，而降低習用金屬彈片(20)的使用壽命。

此外，習用金屬彈片(20)的外側輪廓，沒有空氣進出口設計，經過按壓後，空氣不能迅速進入習用金屬彈片(20)的內部空間，故容易因為真空現象而造成吸附作用，結果會導致不當的電性導通，和錯誤輸入訊號。

有鑑於此，本創作即針對習用金屬彈片(20)的構造，提出具體改良，以提昇金屬彈片(20)的使用壽命，和能夠精準地操作避免吸附現象發生。



五、創作說明 (3)

[內容]

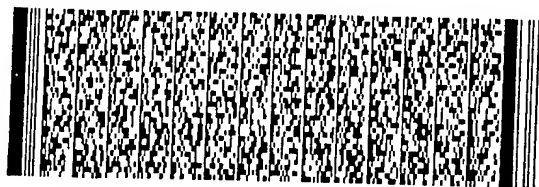
本創作之主要目的即在提供一種金屬彈片之新型構造，其中，金屬彈片的徑向兩側周圍端邊上，係形成直線切邊，除令金屬彈片的周圍輪廓滑順，沒有金屬毛料缺陷結構存在之外，並且令金屬彈片的周圍輪廓因此具有空氣進出縫隙，以提昇金屬彈片的使用壽命，和可避免吸附現象發生者。

本創作之次要目的即在提供一種金屬彈片之新型構造，其中，金屬彈片的頂部中央，得再向上尖凸或向下凹陷形成一凸塊，令行動電話使用者於按壓按鍵時，能夠感受到金屬彈片的反應手感，和更精準完成輸入訊號的動作者。

創作之詳細說明

請參考第四圖及第五圖，本創作之金屬彈片(20)第一實施例構造，係斷面呈拱形狀的構件，而且在該金屬彈片(20)的外側周圍輪廓的徑向兩側端部上，乃分別構成直線切邊(22)形狀，據此，除令本創作之金屬彈片(20)的周圍輪廓，因此形成滑順的結構，完全沒有金屬毛料等缺陷結構存在之外，並得利用該直線切邊(22)的底部，達成本創作之金屬彈片(20)具有空氣進出縫隙。

請再參考第一圖，由於本創作之金屬彈片(20)沒有缺陷結構存在，當經過長時間承受經常性的伸張壓縮變形，仍舊可以克服和避免殘留應力集中，不致會發生金屬疲勞



五、創作說明 (4)

破壞現象，因此，本創作之金屬彈片(20)構造，不易產生裂紋或發生斷裂，故可促進金屬彈片(20)的使用壽命大幅提昇。

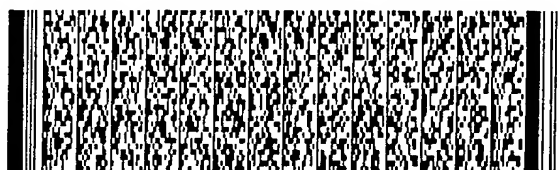
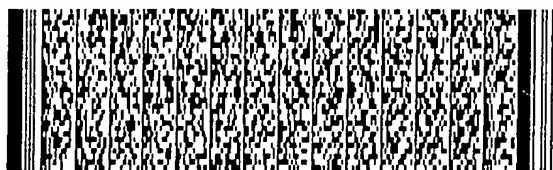
而且，本創作之金屬彈片(20)經過按壓後，空氣能夠迅速由直線切邊(22)底部的縫隙自由進出，故本創作之金屬彈片(20)可避免內部空間發生真空現象，亦即，本創作之金屬彈片(20)，使用時，完全不會發生吸附作用，可徹底避免不正常的電性導通而錯誤輸入訊號。

此外，本創作為提昇行動電話使用者按壓按鍵(40)的手感，以及提昇利用金屬彈片(20)來促成電路板(30)上的負電性接點(32)與相對的正電性接點(31)的電性導通效果，和令行動電話的輸入訊號更加精準，另於第六圖及第九圖再揭示本創作之第二實施例及第三實施例。

亦即，本創作之金屬彈片(20)第二實施例構造，係如第六圖及第七圖所示，除了於金屬彈片(20)的外側周圍輪廓上，形成直線切邊(22)形狀外，另於金屬彈片(20)的頂部中央處，向上尖凸出一凸塊(23)；而第三實施例構造，係如第九圖及第十圖所示，除了於金屬彈片(20)的外側周圍輪廓上，形成直線切邊(22)形狀外，另於金屬彈片(20)的頂部中央處，向下凹陷出一凸塊(24)。

〔實施方式〕

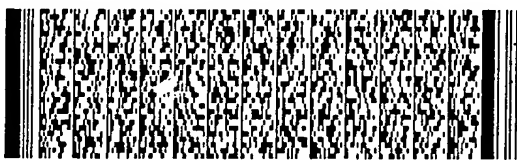
請參考第八圖，本創作之金屬彈片(20)第二實施例設置於按鍵(40)內部時，其外側輪廓與行動電話所使用的電



五、創作說明 (5)

路板(30)上的負電性接點(32)固定保持相通，但金屬彈片(20)的頂部與相對的正電性接點(31)保持間隙距離，而且該金屬彈片(20)頂部的凸塊(23)則頂觸及按鍵(40)的底面，當按鍵(40)一經使用者向下按壓，則使用者按壓的力量，將全部集中經由金屬彈片(20)頂部的凸塊(23)，而令金屬彈片(20)的頂部能夠快速反應按壓力道，和產生向下變形，並觸及到電路板(30)上的正電性接點(31)，如此，得令使用者按壓按鍵(40)的手感增加，和感受到有確實完成按壓按鍵(40)的動作。

請參考第十一圖，本創作之金屬彈片(20)第三實施例設置於按鍵(40)內部時，係利用該金屬彈片(20)頂部向下凹陷的凸塊(24)與電路板(30)上的正電性接點(31)保持間隙距離，故當按鍵(40)一經使用者向下按壓，令金屬彈片(20)的頂部產生向下變形時，由於該凸塊(24)得將使用者按壓的力量全部集中，如此，得令凸塊(24)確實觸及到電路板(30)上的正電性接點(31)，而促成電路板(30)上的負電性接點(32)與正電性接點(31)形成十分良好的電性導通，故可提昇行動電話的輸入訊號更加精準。



圖式簡單說明

第一圖係習用金屬彈片使用於行動電話按鍵上之示意圖。

第二圖係習用金屬彈片由長條狀的金屬料帶沖製成型之示意圖。

第三圖係習用金屬彈片的輪廓周邊具有金屬毛料結構之示意圖。

第四圖及第五圖係本創作之金屬彈片第一實施例之構造示意圖。

第六圖係本創作之金屬彈片第二實施例之構造示意圖。

第七圖係第六圖所示之金屬彈片斷面構造圖。

第八圖係本創作之金屬彈片第二實施例使用於行動電話按鍵上之示意圖。

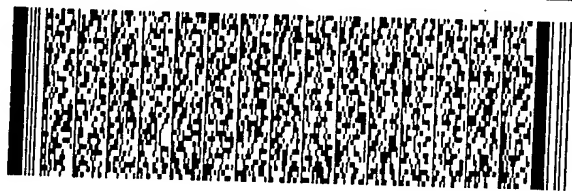
第九圖係本創作之金屬彈片第三實施例之構造示意圖。

第十圖係第九圖所示之金屬彈片斷面構造圖。

第十一圖係本創作之金屬彈片第三實施例使用於行動電話按鍵上之示意圖。

元件代表符號簡單說明

- | | |
|------------|------------|
| (10) 金屬料帶 | (15) 成型槽 |
| (18) 輸送孔 | (20) 金屬彈片 |
| (21) 金屬毛料 | (22) 直線切邊 |
| (23) 凸塊 | (24) 凸塊 |
| (30) 電路板 | (31) 正電性接點 |
| (32) 負電性接點 | (40) 按鍵 |



六、申請專利範圍

1. 一種金屬彈片之構造，係斷面呈拱形狀的構件，而且外側周圍輪廓的徑向兩側端部上，分別構成直線切邊形狀，並令直線切邊的底部形成空氣進出縫隙者。
2. 如申請專利範圍第1項所述之金屬彈片之構造，其中，該金屬彈片的頂部中央，向上尖凸出一凸塊者。
3. 如申請專利範圍第1項所述之金屬彈片之構造，其中，該金屬彈片的頂部中央，向下凹陷出一凸塊者。

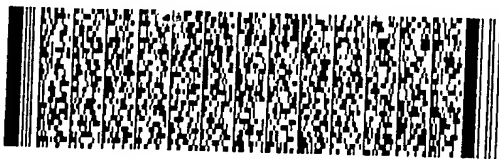



Figure 1

A large, dense, black and white photograph of a textured surface, possibly a wall or a piece of fabric, with a vertical line running down the center. The texture is highly irregular and grainy, with many small, dark spots and lines. The vertical line is slightly darker and more uniform than the surrounding area, creating a sense of depth and focus. The overall image has a high-contrast, almost abstract quality.



100

100

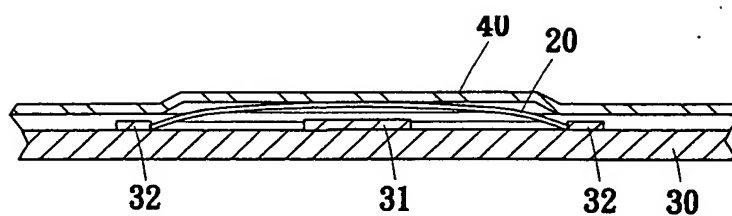
100



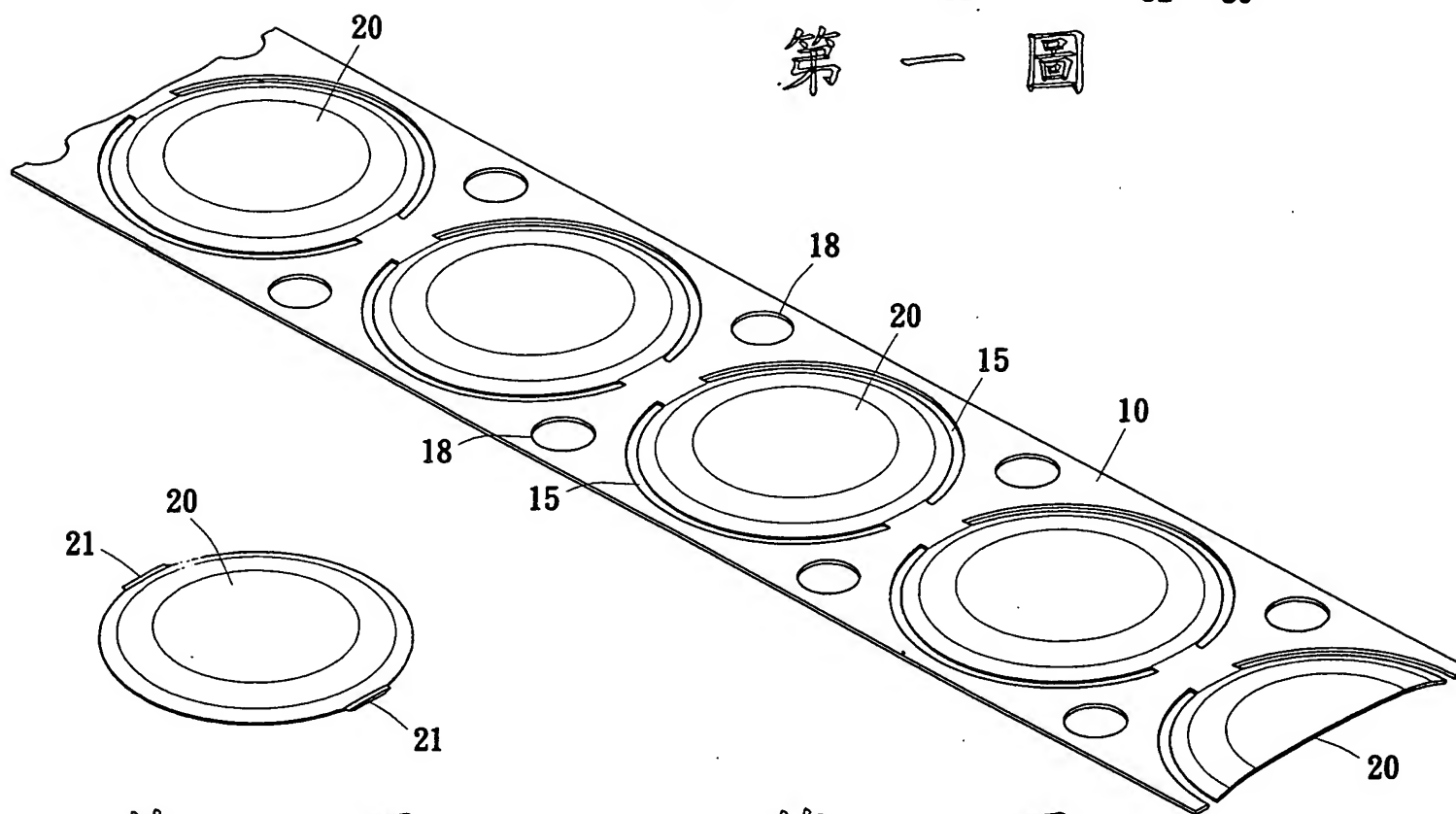
100



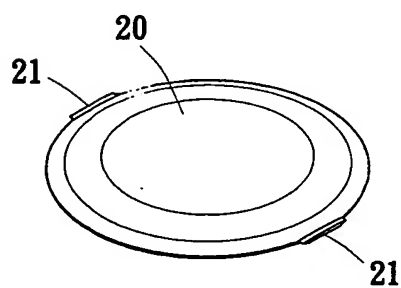
1000



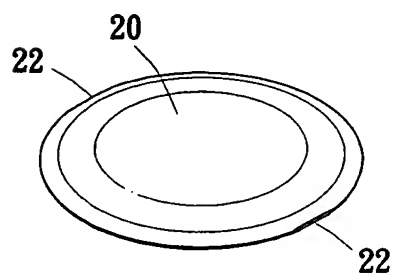
第一圖



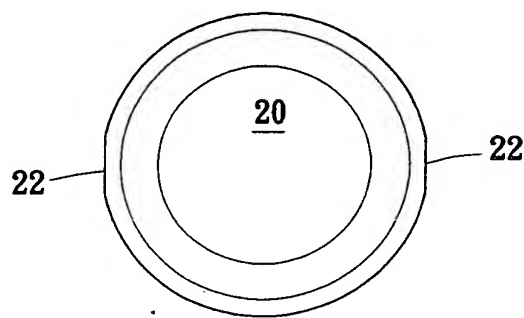
第二圖



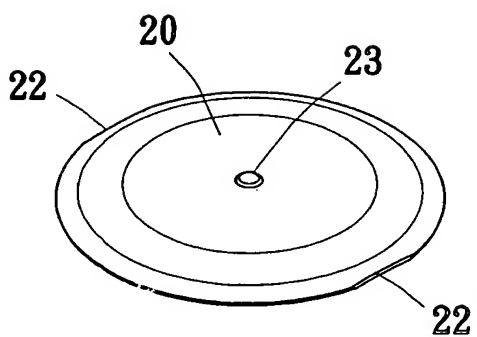
第三圖
(prior art)



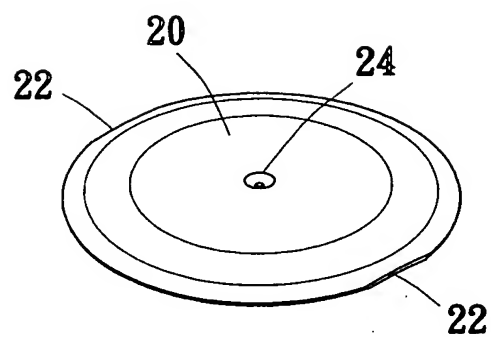
第四圖



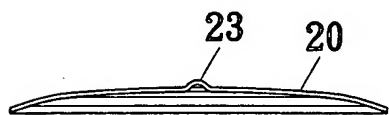
第五圖



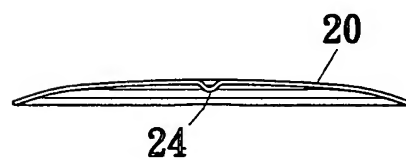
第六圖



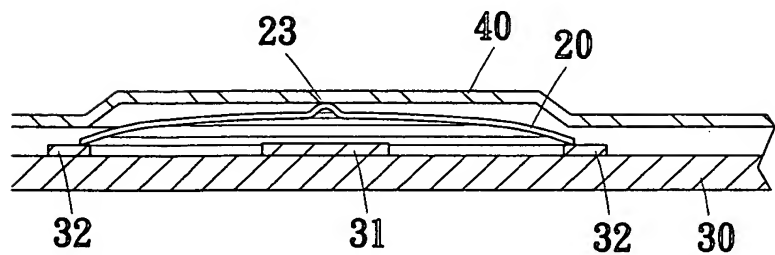
第九圖



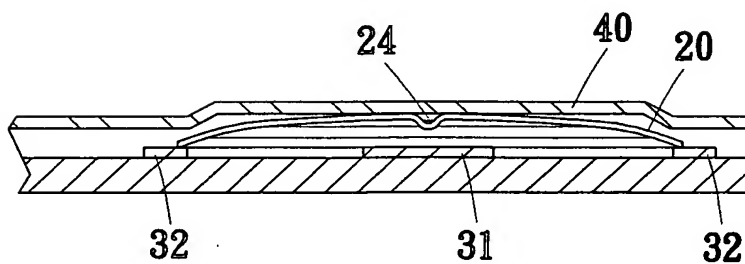
第七圖



第十圖



第八圖



第十一圖